



Govern d'Andorra

PROVA OFICIAL DE BATXILLERAT PROFESSIONAL

Xarxes i sistemes informàtics

E9. MATEMÀTIQUES

SiX_E9_MAT_9

-Convocatòria 2022-

Codi d'identificació

NOTA: _____

10

Durada de la prova: 2 hores

Llengua de la prova: llengua catalana

INFORMACIÓ PER ALS CANDIDATS

- La prova s'ha de realitzar amb bolígraf negre o blau.
- Només es podrà utilitzar llapis en el cas que ho indiqui l'enunciat.
- S'invalidarà qualsevol resposta que no compleixi els dos criteris anteriors.
- Es permet la utilització de calculadora no programable.
- L'exercici quedarà invalidat en el cas que la resposta del candidat a l'exercici proposat sigui il·legible, incomprensible o no s'ajusti a la qüestió plantejada.
- Si un resultat incorrecte impedeix trobar el resultat en apartats posteriors de l'exercici, es corregiran els apartats posteriors com si el resultat trobat pel candidat fos correcte.

1. Efectuï les operacions següents:
(1,25 punts)

a) $(5x^3 - 2x^2 + x - 4) + (3x^3 + 4x^2 - 10x + 9) =$
(0,2 punts)

b) $(-2x^2 - x + 7) - (3x^4 - 2x^3 - 2x^2 + x + 8) =$
(0,2 punts)

c) $\left(x^3 + 2x^2 - \frac{1}{3}\right) \cdot (6x^2 + 3) =$
(0,35 punts)

d) $(x^3 - 3x + 6) : (x - 5) =$
(0,5 punts)

2. Factoritzi el polinomi següent:
(0,75 punts)

$$P(x) = x^4 + 3x^3 - 3x^2 - 11x - 6$$

3. Trobi el valor de k perquè $x = -1$ sigui arrel del polinomi
 $Q(x) = x^3 - kx^2 + kx + 15$.
(0,5 punts)

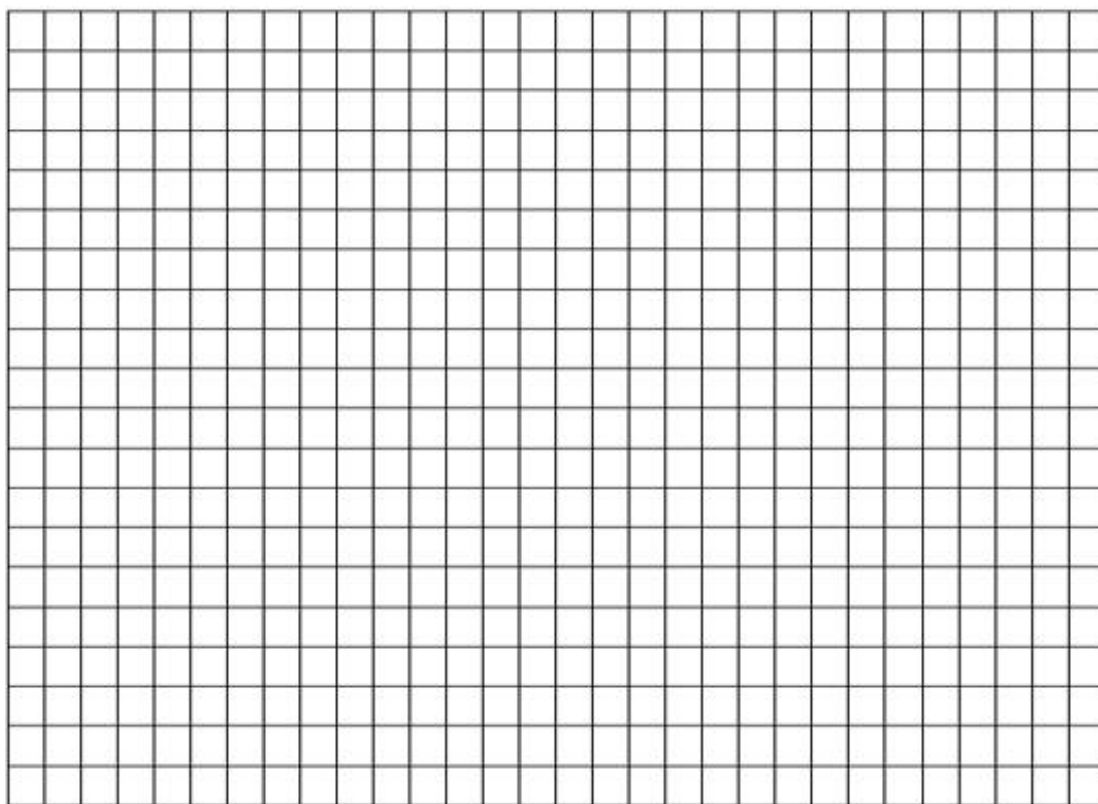
4. Donada la funció:
(5,5 punts)

$$f(x) = \frac{-2}{x^2 - 1}$$

- 4.1. Identifiquei les asímptotes d'aquesta funció.
(0,4 punts)

- 4.2. Estudii les discontinuïtats de la funció.
(1,2 punts)

4.3. Facci la representació gràfica de la funció.
(2 punts)



4.4. Trobi el domini i el recorregut de la funció.
(0,3 punts)

- 4.5. Determini el creixement, el decreixement i els extrems relatius de la funció, emprant el concepte de derivada.
(1,6 punts)

5. Calculi les derivades següents:
(2 punts: 0,25 punts per cada pregunta)

a) $f(x) = \frac{2x}{x+1}$

b) $f(x) = (5x^4 + x^3 - 1)^4$

c) $f(x) = \frac{3}{\sqrt[6]{x}}$

d) $f(x) = e^{(x^3+2x)}$

e) $f(x) = \sin(6x^4 - x^2 + 4)$

f) $f(x) = \sqrt{\ln x}$

g) $f(x) = 8^{(x^5 + 2x^2 + x - 10)}$

h) $f(x) = (x - 2) \cdot (x^2 + 5)$

Taula de derivades

$f(x) = K$	$f'(x) = 0$
$f(x) = x$	$f'(x) = 1$
$f(x) = K \cdot u$	$f'(x) = K \cdot u'$
$f(x) = u + v$	$f'(x) = u' + v'$
$f(x) = x^n$	$f'(x) = n x^{n-1}$
$f(x) = u^n$	$f'(x) = n u^{n-1} \cdot u'$
$f(x) = \frac{1}{u}$	$f'(x) = -\frac{1}{u^2} u'$
$f(x) = \sqrt{u}$	$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{u}} u'$
$f(x) = u \cdot v$	$f'(x) = u' v + u v'$
$f(x) = \frac{u}{v}$	$f'(x) = \frac{u' v - u v'}{v^2}$
$f(x) = \sin u$	$f'(x) = \cos u \cdot u'$
$f(x) = \cos u$	$f'(x) = -\sin u \cdot u'$
$f(x) = \operatorname{tg} u$	$f'(x) = (1 + \operatorname{tg}^2 u) u' = \frac{1}{\cos^2 u} u'$
$f(x) = \arcsin u$	$f'(x) = \frac{1}{\sqrt{1-u^2}} u'$
$f(x) = \arccos u$	$f'(x) = \frac{-1}{\sqrt{1-u^2}} u'$
$f(x) = \operatorname{arctg} u$	$f'(x) = \frac{1}{1+u^2} u'$
$f(x) = e^u$	$f'(x) = e^u \cdot u'$
$f(x) = a^u$	$f'(x) = a^u \cdot \ln a \cdot u'$
$f(x) = \ln u$	$f'(x) = \frac{1}{u} u'$
$f(x) = \log_a u$	$f'(x) = \frac{1}{u} \frac{1}{\ln a} u'$